

STIC-ILL

From: Lukton, David  
Sent: Monday, August 25, 2003 1:58 PM  
To: STIC-ILL

N08/25

4/26/126

David Lukton  
308-3213  
AU 1653  
Examiner room: 9B05  
Mailbox room: 9B01  
Serial number: 09/593417

\*\*\*\*\*

AN 91:21053 CA

TI Fluorescence study of A-128-OP antibiotic

AU Minaev, V. E.; Smirnova, I. G.; Sergeev, G. B.; Katrukha, G. S.; Silae /,  
A. B.

CS Khim. Fak., Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR

SO Deposited Doc. (1977), VINITI 2778-77, 14 pp. Avail.: VINITI

DT Report

LA Russian

D237004A

STIC-ILL

10/8/25

From: Lukton, David  
Sent: Monday, August 25, 2003 1:58 PM  
To: STIC-ILL

David Lukton  
308-3213  
AU 1653  
Examiner room: 9B05  
Mailbox room: 9B01  
Serial number: 09/593417

\*\*\*\*\*

Minaev, V. E. et al.,

"Fluorescence study of A-128-OP antibiotic"

Chem Abstracts 91:21053

Dep of  
426126

Chem. Soc. 1979, 101(8), 1913-37 (Eng). A mol. dynamics calcn. of dil. aq. alanine dipeptide, in the  $C_{7v}^{\infty}$  conformation, using intermol. potentials given by the sum of pairwise additive Lennard-Jones and electrostatic terms, and where the peptide internal degrees of freedom are governed by an empirical energy function and where the  $H_2O$  mols. are described by a modification of the Stillinger and Rahman (1974) ST2 model which includes internal flexibility, indicates that the influence of the solute is limited to the 1st solvation layer. The av. local structure of the dipeptide and the dynamics of its internal structural fluctuations are slightly affected by the presence of solvent; rapidly damped dynamic correlations occur only for the lowest frequency motions (dihedral torsions of  $\sim 50$  cm $^{-1}$ ) and the lightest masses (Me group libration of  $\sim 185$  cm $^{-1}$ ). The solvent near the nonpolar Me groups is substantially hindered in both its translational and rotational motion due to the maintenance of bulk-like H-bonding within the constraint of a reduced no. of possible bonding neighbors. The constraint is not present for solvent mols. near the dipeptide group as  $H_2O$ -dipeptide as well as  $H_2O$ - $H_2O$  H bonds occur. Significant contributions to the enthalpy of soln. and the solute partial molar heat capacity result from small changes in the energetics of  $H_2O$ - $H_2O$  H-bonding. Although chathrate-like geometric characteristics are found near nonpolar groups, a description implying solid-like attributes is misleading.

91:21044m Nitrile elimination and hydrogen rearrangement upon electron impact in Schiff base peptide esters. Jayasimhulu, K.; Day, R. A. (Dep. Chem., Univ. Cincinnati, Cincinnati, OH USA). *Org. Mass Spectrom.* 1978, 13(9), 540-3 (Eng). A series of title esters was examd. by gas chromatog. mass spectrometry. Electron impact-induced elimination of aryl nitriles from Schiff bases formed from arom. aldehydes and peptide esters is assocd. with formation of C-terminal peptide fragments. Studies of title compds. prepd. from PhCHO and PhCDO showed that aryl nitrile elimination is accompanied by H transfer to the  $\alpha$ -C of the N-terminal amino acid residue. HCN elimination of the type obsd. in some nonpeptide Schiff bases was obsd. in N-methylpyrrole-methylidene derivs.

91:21045n Chemical synthesis and biological activity of dogfish (*Squalus acanthias*)  $\alpha$ -melanotropins I and II, and related peptides. Eberle, Alex; Chang, Yao-Shih; Schwyzer, Robert (Inst. Molekularbiol. Biophys., Eidg. Tech. Hochschule, Zurich, Switz.). *Helv. Chim. Acta* 1978, 61(7), 2360-74 (Eng).

R-Ser-Tyr-Ser-Met(O)-Glu-His-Phe-Arg-

Trp-Gly-Lys-Pro-R<sup>1</sup>

The structures of dogfish  $\alpha$ -MSH I (I; R = H, R<sup>1</sup> = Met-NH<sub>2</sub>, n = 0) and dogfish  $\alpha$ -MSH II (I; R = H, R<sup>1</sup> = Met-OH, n = 0) were confirmed by their prepn. by step-wise soln. peptide coupling reactions. Also prepd. were I [R = H, n = 0, R<sup>1</sup> = Met(O)-NH<sub>2</sub>, Met(O)<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, Val-NH<sub>2</sub>; R = H, n = 1, R<sup>1</sup> = Met(O)-NH<sub>2</sub>, Val-NH<sub>2</sub>; R = Ac, n = 0, R<sup>1</sup> = Met-NH<sub>2</sub>, Met(O)-NH<sub>2</sub>, Met(O)<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, Val-NH<sub>2</sub>; R = Ac, n = 1, R<sup>1</sup> = Met(O)-NH<sub>2</sub>, Val-NH<sub>2</sub>] and Ac-Lys-Pro-Met(O)<sub>m</sub>-NH<sub>2</sub> (m = 0-2). The melanotropic activities of the peptides were detd. I (R<sup>1</sup> = Met-NH<sub>2</sub>, Met-OH) were as active as I (R<sup>1</sup> = Val-NH<sub>2</sub>). The lack of an N-terminal Ac group reduces biol. activity. Introduction of an N-Ac group into dogfish  $\alpha$ -MSH I yields a product equipotent with mammalian  $\alpha$ -MSH.

91:21046p The synthesis of octapeptide and the effect of coloring food additives on the trypsin activity. Choi, Cheong (Yongnam Univ., Taegu, S. Korea). *Yongnam Taehakkyo Nonmunijip, Chayon Kuwahak Pyon* 1977 (Pub. 1978), 11, 167-73 (Korean). Angiotensin II analogs H-Asp-Arg-Val-Tyr-Ile-X-Pro-Phe-OH (I; X = Gly, Leu) were prepd. by the solid-phase method. Trypsin cleaved the Arg-Val bond in I, and this cleavage was not inhibited by the addn. of food coloring additives.

91:21047q Semisynthetic experiments in the C-terminal range of insulin. Gattner, H. G.; Schmitt, E. W.; Naithani, V. K. (Dtsch. Wollforschungsinstit., Aachen, Fed. Rep. Ger.). *Semisynth. Pept. Proteins, Pap. Int. Meet. Protein Semisynth.* 1977 (Pub. 1978), 181-91 (Eng). Edited by Offord, R. E.; Di Bello, C. Academic: London, Engl. Insulin hexamethyl ester (I) was cleaved with trypsin to give des-octapeptide-(B23-30) insulin pentamethyl ester, which was cleaved with carboxypeptidase B to give des-nonapeptide-(B22-30) insulin pentamethyl ester. Des-pentapeptide-(B26-30) insulin pentamethyl ester and des-alanine-(B30) insulin pentamethyl ester were also prepd. In the sapon. of I, asparaginamide formed at position A21; thus, difficulties may arise during sapon. steps in the semisynthesis of insulins. Porcine insulin was cleaved by pepsin to give des-pentapeptide-(B26-30) insulin, which was N-acetylated with BOC-N<sub>3</sub> (BOC = Me<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>C) to give the N<sub>A</sub>N<sub>B</sub>-di-BOC deriv. The latter was coupled with H-Tyr(CMe<sub>3</sub>)-Thr(CMe<sub>3</sub>)-Pro-Lys-(BOC)-Thr(CMe<sub>3</sub>)-OCMe<sub>3</sub> by dicyclohexylcarbodiimide/hydrox-ybenzotriazole to give the protected insulin, which was deblocked with CF<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H to give semisynthetic human insulin (porcine and human insulin differ only in residue B30).

91:21048r Proton NMR study of dipeptides. Kim, Doo Hee (Suckmyung Women's Univ., Seoul, S. Korea). *Sae Mulli* 1976, 16(4), 225-6 (Korean). The chem. shifts and spin coupling consts. for protons of H-Gly-X-OH (X = DL-Ala, DL-Ser, Asp), H-Ala-Asp-OH, and H-DL-Ala-DL-Ser-OH were detd. from their NMR in D<sub>2</sub>O at 21°.

91:21049s The synthesis and chromatography of peptide nitriles. Kawashiro, Katsuhiko; Morimoto, Shiro; Yoshida, Hideyuki; Sugiura, Kozi (Fac. Eng., Tokushima Univ., Tokushima, Japan). *Origin Life, Proc. ISSOL Meet., 2nd* 1977 (Pub. 1978), 297-303 (Eng). Edited by Noda, Haruhiko. Bus. Cent. Acad. Soc. Japan: Tokyo, Japan. Dipeptide nitriles H-Ala-NHCHMeCN (DL-DL, L-DL, and L-L) were prepd. by dehydrating dipeptide amides, whereas tripeptide nitriles H-Ala-Ala-NHCHMeCN (DL-DL-DL, L-DL-L, L-L-DL, and L-L-L) were prepd. by coupling DL- or L-H<sub>2</sub>NCHMeCN to dipeptide azides. These peptide nitriles as well as the corresponding peptides and peptide amides were subjected to ion-exchange chromatog., and the various diastereomers were sepd. The trimethylsilyl derivs. of these peptides were analyzed by gas chromatog.-mass spectrometry. H-Gly-NHCH<sub>2</sub>CN and H-Gly-Gly-NHCH<sub>2</sub>CN were also prepd. and subjected to ion-exchange chromatog.

91:21050k Fragments coupling in peptide synthesis. 1. The basis of quantitative relationships between structure and epimerization. Castro, B.; Dormoy, J. R.; Le Nguyen, D. (Lab. Chim. Org. II, Univ. Nancy, Nancy, Fr.). *Tetrahedron Lett.* 1978, (45), 4419-22 (Eng). A kinetic treatment which gives a predictive equation for the epimerization:coupling ratio in peptide fragment coupling is reported. Exptl. epimerization ratios for the formation of tripeptides contg. L-alanine, L-phenylalanine, L-valine, L-leucine, and L-isoleucine were detd. by <sup>1</sup>H NMR and are in excellent agreement with the calcd. values.

91:21051m Comparative study of semiempirical methods for calculating interactions between large molecules with an application to the actinomycin-guanine complex. Pack, George R.; Loew, Gilda H.; Yamabe, Shinichi; Morokuma, Keiji (Dep. Genet., Stanford Univ. Med. Cent., Stanford, CA USA). *Int. J. Quantum Chem., Quantum Biol. Symp.* 1978, 5, 417-32 (Eng). A comparison of semiempirical variational and perturbation calcs. of intermol. interactions is presented. The results are compared with ab initio RHF calcs., ab initio perturbation calcs., and with expts. for systems representing hydrogen bonding, electron donor-acceptor complexes, incipient chem. reactions, and  $\pi$ - $\pi$  stacking interactions. The failure of CNDO supermol. calcs. is discussed. Various approaches to a perturbation scheme using CNDO wave functions are investigated and an optimal method is suggested. The calcn. of the stacking interactions in the deoxyguanosine actinomycin D complex indicates dual charge-transfer complex. Two inequiv. binding sites on the actinomycin chromophore is interpreted in terms of the calcd. energetics of complex formation.

91:21052n Properties of inorganic matrices for the solid-phase synthesis of peptides. Postnov, V. N.; Makarov, K. A.; Kol'tsov, S. I.; Aleskovskii, V. B. (USSR). *Deposited Doc.* 1977, VINITI 1756-77, 7 pp. (Russ). Avail. VINITI. An inorg. matrix, useful in the prepn. of peptides by the Merrifield solid phase method, was prepd. from a silica gel contg. monolayers of Ti(OH)<sub>4</sub>. Thus, the silica gel-Ti(OH)<sub>4</sub>, M(TiOH)<sub>4</sub>, was treated with PhCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>SiCl<sub>3</sub> to give M(TiO)<sub>n</sub>SiCl<sub>3-n</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Ph, which was hydrolyzed and then chloromethylated to give M(TiO)<sub>n</sub>Si(OH)<sub>3-n</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>Cl. The latter was coupled to Me<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>C-Ala-OH which then underwent std. Merrifield synthesis to give Gly-Ala.

91:21053p Fluorescence study of A-128-OP antibiotic. Minaev, V. E.; Smirnova, I. G.; Sergeev, G. B.; Katrukha, G. S.; Silaev, A. B. (Khim. Fak., Mosk. Gos. Univ., Moscow, USSR). *Deposited Doc.* 1977, VINITI 2778-77, 14 pp. (Russ). Avail. VINITI. UV and fluorescence spectra were detd. for antibiotic A-128-OP (I), antibiotic A-128-OP acid,  $\beta$ -methyl-tryptophan, and N-benzoyldehydrotryptophylglycine. Calcs. based on the induction-resonance theory of energy transfer in fluorescence showed that breaking the ester bond in I increased the distance between the methyltryptophan and dehydrotryptophan moieties and weakened interactions between them.

91:21054q Conformation and properties of DNA-(Lys<sup>33</sup>, Leu<sup>67</sup>)<sub>100</sub>-(Orn)<sub>20</sub> complex: a nucleohistone model. Costantino, P.; Verdini, S.; De Santis, P.; Rizzo, R.; Savino, M. (Lab. Ric. Base, SNAM Progetti, Rome, Italy). *Biopolymers* 1979, 18(1), 9-24 (Eng). The title block copolyptide-DNA complex (I) was prepd. and its structure was detd. by CD, melting, and titrn. data. In neutral aq. solns., the polynitine moiety of I was mostly a random coil, whereas the remaining portion of the polypeptide had  $\sim 80\%$   $\alpha$ -helical conformation. The polynitine block of I interacted with DNA, whereas at least 2/3 of the lysine residues were excluded from direct binding with DNA. The CD of I was significantly different from that of DNA complexes with polynitine or polylysine, but it was substantially similar with the CD of native and reconstituted nucleohistones.

VINITI  
Deposited Publication

Московский государственный университет

им. М. В. Ломоносова

Химический факультет

Reprinted with permission by the Publisher. This material is protected by copyright and cannot be further reproduced or stored electronically without publisher permission and payment of a royalty fee for each copy made. All rights reserved.

2778-77 Dec

Редколлегия журнала

"Вестник МГУ"

УДК 547.96

В. Е. Минаев, И. Г. Смирнова, Г. Б. Сергеев, Г. С. Катруха,

А. Б. Силаев "Изучение антибиотика А-128-ОП методом флуоресценции"

Fluorescence study of ~~the~~ A-128-OP antibiotic

- (40) Minaev, V. E.
- (41) Smirnova, I. G.
- (42) Sergeev, G. B.
- (43) Katrukha, G. S.
- (44) Silaev, A. B.
- (82) Khim. Fak.

\* 7844 7144 C \*

H compds

Fluorescence

Mol structure

Москва

1977г.

- (84) Mosk. Gos. Univ.
- (86) Moscow
- (88) USSR

Заказ № 041353/6614

1. Название журнала \_\_\_\_\_

Заполняется в ИСД			
М	К	Ф	
к-во копий	74		
к-во вкл.			

Год \_\_\_\_\_ Том \_\_\_\_\_ № (к-д) 2713-77

2. Название статьи \_\_\_\_\_

Автор \_\_\_\_\_ стр. \_\_\_\_\_

3. Источник информации \_\_\_\_\_

Год \_\_\_\_\_ Выпуск № \_\_\_\_\_ Реферат \_\_\_\_\_

Зак 10441

-2-

Для изучения локальных конформационных переходов в биологических объектах в последние годы с успехом применяется метод флуоресценции. Наибольшее распространение этот метод получил при исследовании белков, модифицированных метками, связанными с определенными группами белка, способными быть донорами или акцепторами энергии. В то же время, в полипептидах и белках может наблюдаться явление внутримолекулярного переноса или обмена энергии между пространственно разделенными участками молекулы, что дает возможность исследовать особенности строения молекул этих соединений без введения флуоресцирующей метки/1,2/.

В настоящей работе на примере антибиотика-полипептида А-128-ОП/3/ и его линейного аналога, условно обозначенного А-128-ОП-кислота/4/, рассмотрено применение метода флуоресценции без дополнительного введения флуоресцирующей метки в молекулу исследуемых соединений.

Как видно из структурной формулы /рис.1/, антибиотик А-128-ОП является трипептид-циклооктапептидолактоном. Наличие в молекуле антибиотика остатков  $\beta$ -метилтриптофана и дегидротриптофана делает его удобным объектом для исследования методом флуоресценции.

#### Методика эксперимента

Антибиотик А-128-ОП был выделен методом гельфилтрации на сефадексе Г-25 из неотеломицинового комплекса /5/. Антибиотик дополнительно очищен переосаждением абсолютным эфиром из абсолютного метанола. А-128-ОП-кислота получена по ранее описанной методике/4/.  $\beta$ -метилтриптофан получен из лаборатории проф. Снайдера (США). N-бензоил-дегидротриптофилглицин синтезирован в нашей лаборатории /6/. Спектры поглощения онимали на

-3-

спектрофотометре SP-800. Флуоресценцию растворов измеряли на люминесцентной приставке EPS-3 (фирмы Хитачи).

Раствор, помещенный в кварцевую кювету ( $l=1\text{см}$ ), возбуждался монохроматическим светом ( $\lambda=280\text{нм}$  и  $350\text{нм}$ ).

Концентрация исследуемых растворов  $8 \times 10^{-5}$  моль/л, температура  $20-22^\circ\text{C}$ . В качестве растворителя использовали свежеперегнанный метанол и бидистиллированную воду (2:1).

Квантовый выход флуоресценции  $\beta$ -метилтриптофана определяли методом сравнения /7/ по стандартному раствору  $L$ -триптофана в воде /8/. Квантовый выход флуоресценции антибиотика А-128-ОП, А-128-ОП-кислоты и  $N$ -бензоилдегидротриптофилглицина определяли по стандартному раствору хинин-сульфата в  $0,1\text{н. H}_2\text{SO}_4$  /7/.

#### Обсуждение результатов

Сравнение УФ-спектров (рис.2) показало, что поглощение при  $\lambda=280\text{нм}$  в молекулах антибиотика А-128-ОП и А-128-ОП-кислоты получается сложением полос поглощения остатков  $\beta$ -метилтриптофана и дегидротриптофана при  $\lambda=280\text{нм}$ . Полоса поглощения при  $\lambda=337\text{нм}$  обусловлена сопряжением двойной связи с индольным кольцом в молекуле дегидротриптофана /9/.

Необходимо отметить, что наличие собственной полосы поглощения дегидротриптофана при  $\lambda=280\text{нм}$  осложняет анализ спектров флуоресценции антибиотика А-128-ОП и А-128-ОП-кислоты. Для определения вклада полосы поглощения остатка дегидротриптофана при возбуждении светом с  $\lambda=280\text{нм}$  в интенсивность флуоресценции антибиотика А-128-ОП и А-128-ОП-кислоты нами было изучено модельное соединение  $N$ -бензоил-дегидротриптофилглицин /6/.

-4-

Сравнение спектров флуоресценции (рис.3) показало, что в отличие от флуоресценции свободного  $\beta$ -метилтриптофана в спектрах флуоресценции A-128-ОП и A-128-ОП-кислоты наблюдается резкое изменение свечения остатка  $\beta$ -метилтриптофана. Тушение флуоресценции остатка  $\beta$ -метилтриптофана может быть обусловлено различными причинами /10/. Изучение концентрационной зависимости интенсивности свечения исследованных соединений, отсутствие фосфоресценции, перекрывание спектра флуоресценции  $\beta$ -метилтриптофана со спектром поглощения дегидротриптофана, а также большая интенсивность флуоресценции антибиотика A-128-ОП и A-128-ОП-кислоты по сравнению с флуоресценцией N-бензоил-дегидротриптофилглицина позволяют сделать вывод о миграции энергии с остатка  $\beta$ -метилтриптофана на остаток дегидротриптофана по индуктивно-резонансному механизму.

2778-77  
Данное предположение основывается на том, что система  $\beta$ -метилтриптофил-дегидротриптофан в нашем случае удовлетворяет условиям существования индуктивно-резонансного переноса энергии (перекрывание спектров флуоресценции донора со спектром поглощения акцептора, небольшие расстояния между остатками  $\beta$ -метилтриптофана, достаточный квантовый выход флуоресценции донора) /10/.

Согласно теории Фёрстера /11/ миграция энергий по механизму индуктивного резонанса может быть использована для оценки расстояния между хромофорами, а также для исследования конформационных переходов (температура, pH среды и т.д.). Связь между определяемыми на опыте интенсивностями флуоресценции донора в присутствии ( $I$ ) и в отсутствие ( $I_0$ ) акцептора и расстояниями между донором и акцептором задается формулой (8):



-5-

$$R = R_0 / \sqrt{\frac{3}{2} - 1} \quad (1)$$

где  $R_0$  — так называемый критический радиус, равный расстоянию, при котором вероятность миграции энергии с возбужденного уровня донора на акцептор становится равной вероятности излучения.

Квантово-механическая теория дает следующее выражение для  $R_0$  (8):

$$R_0^6 = \frac{9 \cdot 10^3 \bar{\nu} n^2 \cdot K^2 Q}{128 \pi^5 n^4 \bar{\nu}_0^4 N} \int f(\nu) \varepsilon(\nu) d\nu \quad (2)$$

где  $\bar{\nu}$  — среднее значение волновых чисел максимумов поглощения акцептора и флуоресценции донора;  $K^2$  — коэффициент, учитывающий взаимную ориентацию донора и акцептора, который максимален при параллельной ориентации и равен  $2/3$  при случайной ориентации;  $Q$  — квантовый выход донора;  $n$  — показатель преломления среды;  $N$  — число Авогадро;  $f(\nu)$  — функция распределения интенсивности флуоресценции, нормированная на величину  $\int f(\nu) d\nu = 1$ ;  $\varepsilon(\nu)$  — функция распределения в спектре поглощения в единицах коэффициента экстинкции.

Как показывает формула (2), для расчета  $R_0$  необходимо знать величину  $K$ -фактора ориентации. Рассмотрение моделей Стюарта-Бриглебба показало, что в случае антибиотика А-128-ОП ориентация плоскостей индольных колец остатков  $\beta$ -метилтриптофана и дегидротриптофана лишь незначительно отличается от параллельной ориентации. В случае А-128-ОП-кислоты свободное вращение остатка  $\beta$ -метилтриптофана пространственно незатруднено, имеется несколько плоскостей ориентации индольного кольца  $\beta$ -метилтриптофана, что в какой-то мере имитирует случайное распределение ( $K^2 = 2/3$ ).

2748-77

-6-

Расчет  $R_0$  для пары  $\beta$ -метилтриптофан дегидротриптофан проводили по формуле (2) на основе следующих данных:

1) в случае антибиотика А-128-ОП:  $K=0,9$ ;  $Q=0,12$ ;

$$=4,54 \times 10^3 \text{ см}^2/\text{ммоль}.$$

2) в случае А-128-ОП-кислоты:  $K=2/3$ ;  $Q=0,12$ ;

$$=3,3 \times 10^3 \text{ см}^2/\text{ммоль}.$$

Интегралы перекрывания вычислены методом графического интегрирования. Значения критических радиусов для миграции энергии с остатка  $\beta$ -метилтриптофана на остаток дегидротриптофана в антибиотике А-128-ОП и А-128-ОП-кислоте соответственно равны  $7,5\text{\AA}$  и  $6,4\text{\AA}$ .

Для определения величины  $R$  вычисляли значение эффективности переноса  $E$ , которая обычно задается формулой:

$$E = \frac{1}{1 + (R/R_0)^6} = 1 - \frac{J}{J_0} = \frac{J_m}{J_0} \quad (3)$$

где  $J_m$  - энергия миграции.

Интенсивность флуоресценции акцептора  $J_a$ , которая возникает или увеличивается в результате миграции энергии от донора, равна:

$$J_a = Q_a \cdot J_m \quad (4)$$

где  $Q_a$  - квантовый выход флуоресценции акцептора.

Подставляя значение  $J_m$  из уравнения (4) в уравнение (3) получаем следующее выражение для  $E$ :

$$E = \frac{J_a}{Q_a \cdot J_0} \quad (5)$$

Определив экспериментально величины  $Q_a$ ,  $J_a$ ,  $J_0$  и подставляя их в уравнение (5) и (3), получаем для  $E$  и  $R$  следующие значения: в случае антибиотика А-128-ОП: 0,86 и 5,5; в случае А-128-ОП-кислоты: 0,55 и 6,3 соответственно.

-7-

Ранее полученные данные по изучению конформационного состояния антибиотика А-128-ОП и его производных методами ДОВ и КД показали, что переход от циклического строения антибиотика к линейному сопровождается <sup>а. с. т. р. у. н. г.</sup>исчезновением наведенного эффекта Коттона при  $\lambda = 337 \text{ нм}$ , т.е. <sup>исчезновением</sup>ослаблением взаимодействия между индольными кольцами ароматических аминокислот. /13/.

Данные, полученные в настоящей работе по исследованию индуктивно-резонансного переноса энергии <sup>с. н. н.</sup>показали, что в результате разрыва <sup>с. н. н.</sup>сложноэфирной связи в молекуле антибиотика А-128-ОП <sup>увеличивается</sup>увеличивается расстояние между остатками  $\beta$ -метилтриптофана и дегидротриптофана, что, по всей вероятности, <sup>является</sup>является причиной <sup>с. н. н.</sup>ослабления <sup>с. н. н.</sup>взаимодействия между ними.

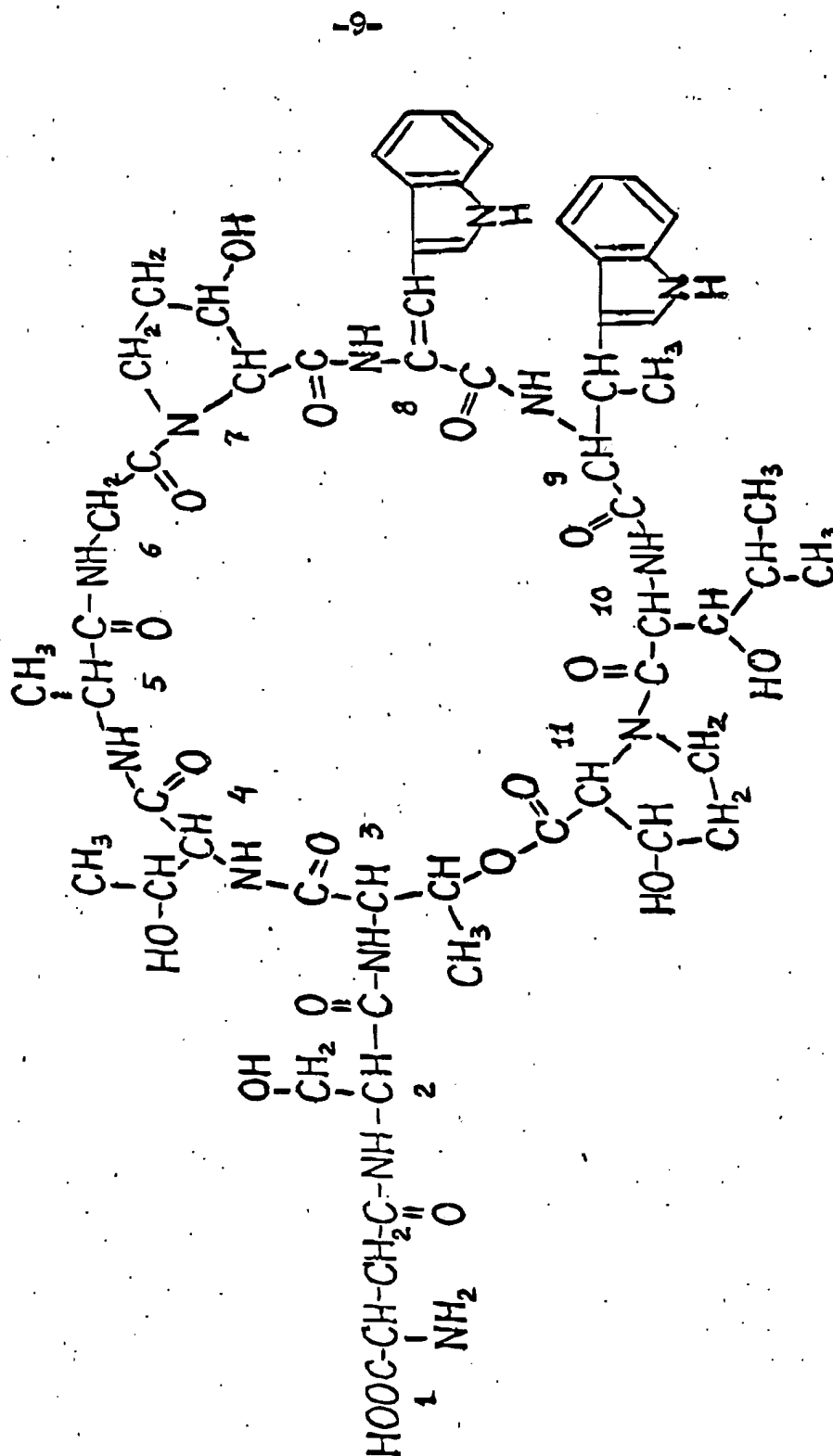
-8-

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ю.А.Владимиров, Фотохимия и люминесценция белков, Изд-во "Наука", М., 1965.
2. С.В.Конев, Электронно-возбужденные состояния биополимеров, Изд-во "Наука и техника", Минск, 1965.
3. Г.С.Катруха, С.Н.Маевская, А.Б.Силаев, XI-Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, 1975г., рефераты докладов и сообщений №6, Биохимия, стр.60. Алма-Ата.
4. И.Г.Смирнова, А.Б.Силаев, Г.С.Катруха, ХПС, 4, 544 (1971).
5. А.Б.Силаев, Г.С.Катруха, Ж.П.Трифонов, И.Г.Смирнова, Антибиотики, №1, 13 (1968).
6. М.Бахра, Г.С.Катруха, А.Б.Силаев, ХПС, 2, 280 (1973).
7. C.A.Parker, W.T.Rees, Analyst., 85, 587 (1960).
8. R.W.Cowgill, BBA, 168, 417 (1968).
9. J.C.Sheehan, D.Mania, S.Nakamura, J.A.Stoch, K.Maeda, J.Am.Chem. Soc., 90, 462 (1968).
10. Г.И.Лихтенштейн, А.П.Пивоваров, Н.Б.Смолина, Молекулярная биология, 2, вып.3 (1968).
11. Th.Förster, Discus.Faraday Soc., 27, 7 (1959).
12. P.B.Gennis, C.R.Cantor, Biochemistry, 11, 2509 (1972).
13. В.В.Романов, И.Г.Смирнова, В.Е.Минаев, Г.С.Катруха, А.Б.Силаев, ХПС, 5, 640 (1974).

Москва, МГУ.

2778-77



Antibiotic A-128-OP

FIG. I.

-10-

Рис.1. Структурная формула антибиотика А-128-ОП.

Рис.2. Спектры поглощения (—) - антибиотика А-128-ОП, (---) - А-128-ОП-кислоты, (---) -  $\beta$ -метилтриптофана, (- · · -) - *N*-бензоил-дегидротриптофилглицина. Растворитель MeOH:H<sub>2</sub>O (2:1),  $c=8 \times 10^{-5}$  M.

Рис.3. Спектры флуоресценции (—)-антибиотика А-128-ОП, (---)- А-128-ОП-кислоты, (---)-  $\beta$ -метилтриптофана, (- · · -)- *N*-бензоил-дегидротриптофилглицина при возбуждении светом с  $\lambda = 280$  нм,  $c=8 \times 10^{-5}$  M.

Рис.4. Интенсивность флуоресценции донора в присутствии и в отсутствие акцептора (обозначение см. в тексте).

2778-77

-11-

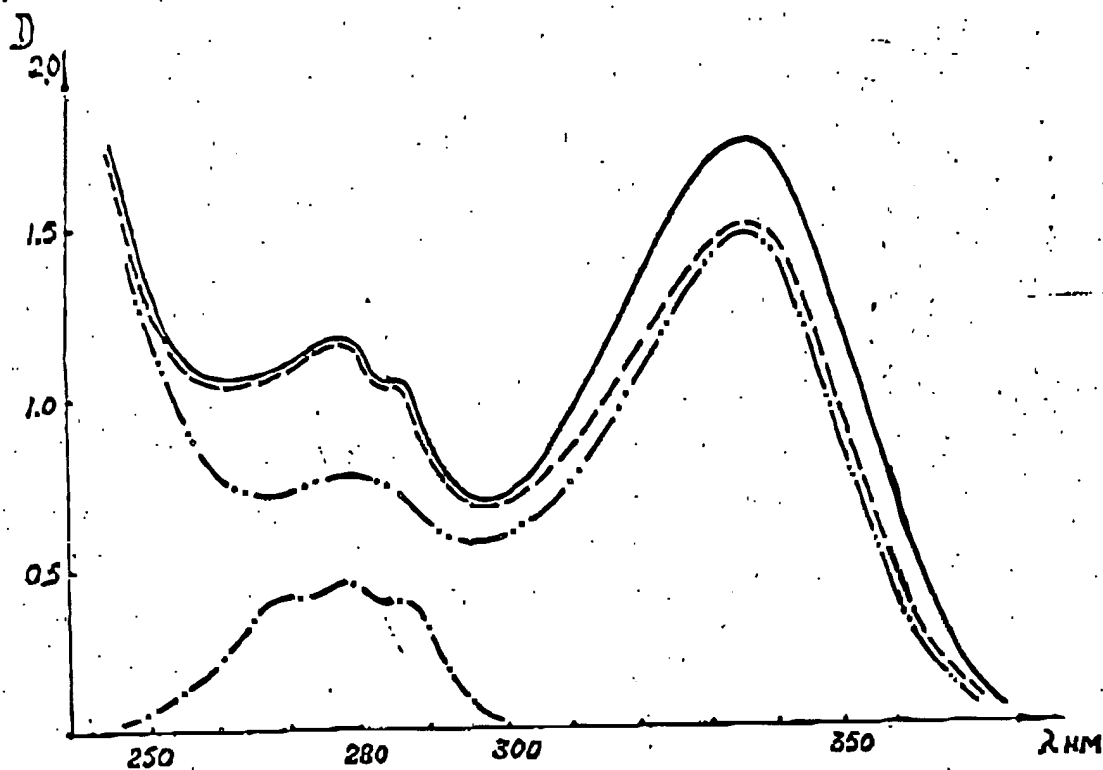


Рис. 2. Спектры поглощения (—) — антибиотика А-128-ОП, (---) — А-128-ОП-кислоты, (-.-) — β-метилтриптофана, (....) — N-бензоил-дегидротриптофилглицина. Растворитель MeOH:H<sub>2</sub>O (2:1), c=8·10<sup>-5</sup> M.

2778-77

-12-

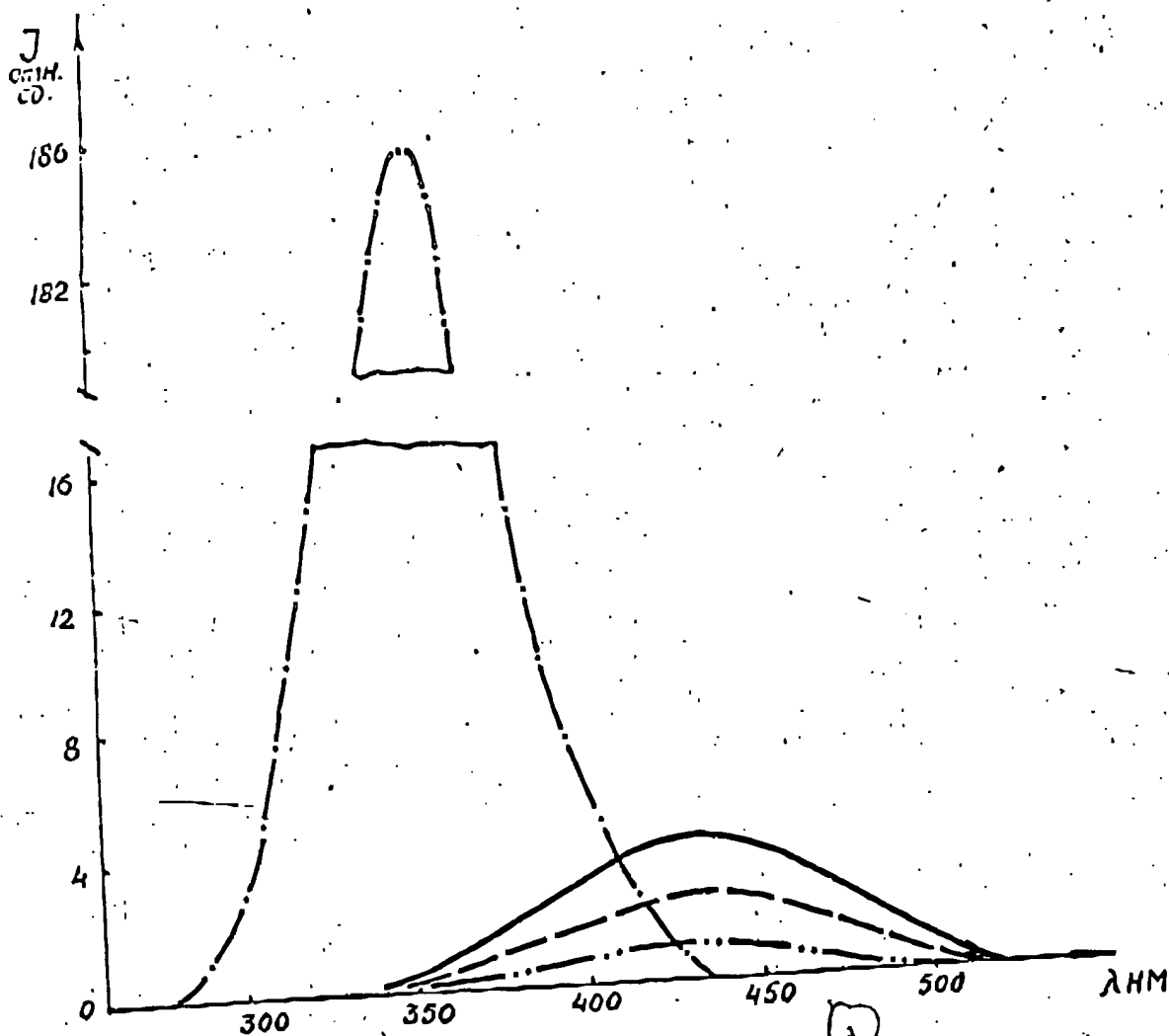


Рис.3. Спектры флуоресценции (—) — антибиотика А-128-ОП, (---) — А-128-ОП-кислоты, (-.-.-) — β-метилтриптофана, (.....) — N-бензоил-дегидротриптофана при возбуждении светом с  $\lambda = 280 \text{ nm}$  ( $C = 8 \cdot 10^{-5} \text{ M}$ )



-13-

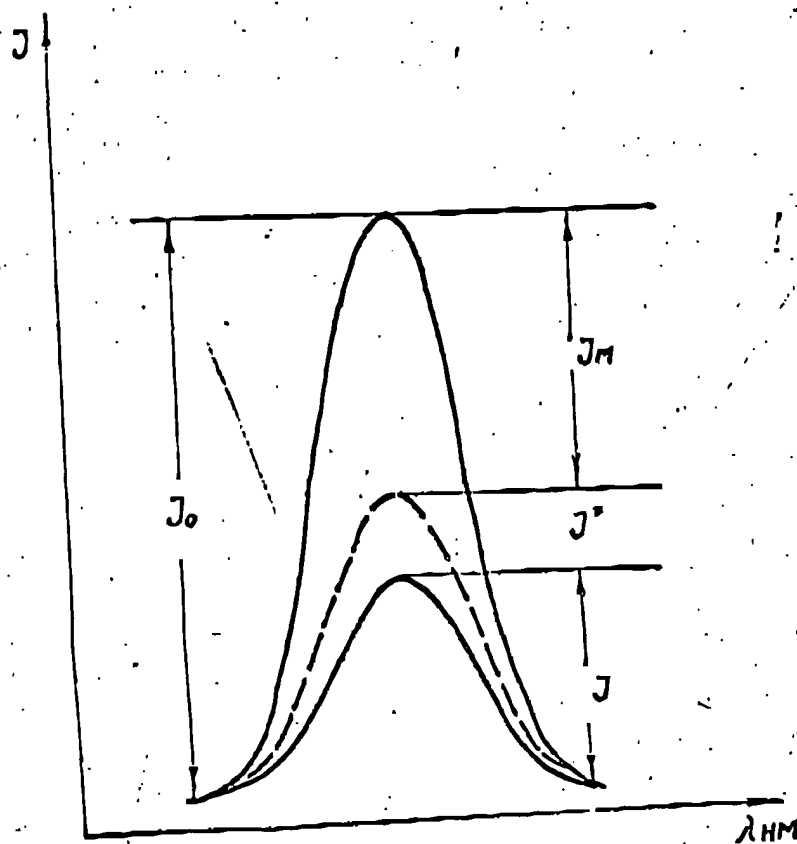


Рис. 4. Интенсивность флуоресценции донора в присутствии и в отсутствие акцептора (обозначения см. в тексте).

2778-77

14

Печатается в соответствии с решением редколлегии  
журнала "Вестник МГУ" от 9/XII-76 года

ХИМИЯ

2778-77

В печать  
Тир.

4/VII-77

Цена 7 коп.

Зак.

Производственно-издательский комбинат ВИНТИ  
Люберцы, Октябрьский проспект, 403

# WEST

## Collections

### Definition, Editing, Browsing

---

Name: Undefined

Contents:

4940709  
3899592

Comment:

Database:

US Patents Full-Text Database  
US Patents Pre-Grant Publication Full-Text Database  
JPO Abstracts Database  
EPO Abstracts Database  
Derwent World Patents Index  
IBM Technical Disclosure Bulletins

Save

Save As

Help

Reset

Quit

Print

Search

Get Images

Classification Info

Main Menu

Collection Directory

Logout

*dimethyl try to plan*  
*get these*

Access DB# \_\_\_\_\_

**SEARCH REQUEST FORM**

Scientific and Technical Information Center

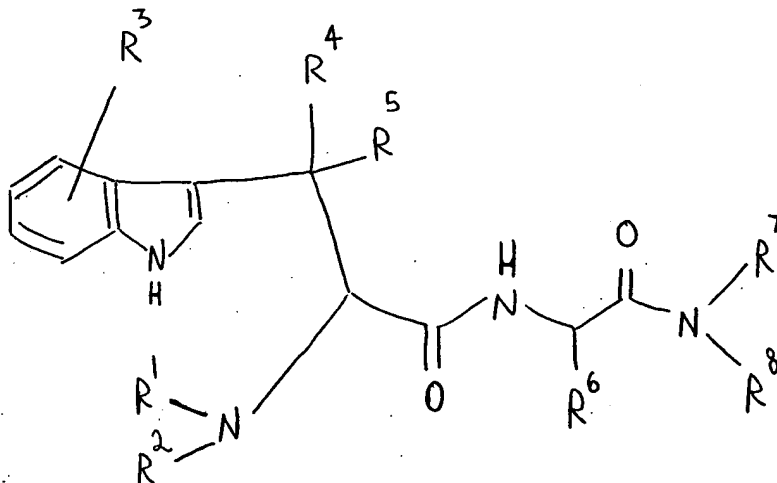
Requester's Full Name: David LukyanExaminer #: 71263Date: 08-25-03Art Unit: 1653Phone Number 30 8-3213Serial Number: 09-593,417Mail Box and Bldg/Room Location: Mail Box: 9801; Exh Rm: 9805Results Format Preferred (circle): PAPER DISK E-MAIL

If more than one search is submitted, please prioritize searches in order of need.

\*\*\*\*\*

Title of Invention: Biologically Active Peptides and Compositions, their useApplicants: ANDERSEN, RAYMOND; COLEMAN, JOHN; DE SILVA, DILIP; KONG, FANGMING; PIERS, EDWARD; WALLACE, DEBRA; ROBERGE, MICHAEL; ALLEN, THERESAEarliest Priority Date: 4/20/95

\*\*\*\*\*



R1, R2, R3, R5 = anything;

R4 = alkyl, which can be substituted with anything;

R6, R7, R8 = anything

BEST AVAILABLE COPY

\*\*\*\*\*  
**STAFF USE ONLY****Type of Search****Vendors and cost where applicable**

Searcher: \_\_\_\_\_

NA Sequence (#) \_\_\_\_\_

STN \_\_\_\_\_

Searcher Phone #: \_\_\_\_\_

AA Sequence (#) \_\_\_\_\_

Dialog \_\_\_\_\_

Searcher Location: \_\_\_\_\_

Structure (#) \_\_\_\_\_

Questel/Orbit \_\_\_\_\_

Date Searcher Picked Up: \_\_\_\_\_

Bibliographic \_\_\_\_\_

Dr.Link \_\_\_\_\_

Date Completed: \_\_\_\_\_

Litigation \_\_\_\_\_

Lexis/Nexis \_\_\_\_\_

Searcher Prep &amp; Review Time: \_\_\_\_\_

Fulltext \_\_\_\_\_

Sequence Systems \_\_\_\_\_

Clerical Prep Time: \_\_\_\_\_

Patent Family \_\_\_\_\_

WWW/Internet \_\_\_\_\_

Online Time: \_\_\_\_\_

Other \_\_\_\_\_

Other (specify) \_\_\_\_\_